

DaimlerChrysler AG

Fahrerhaus für ein Nutzfahrzeug mit Schlafliege

Die Erfindung betrifft ein Fahrerhaus für ein Nutzfahrzeug gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Fahrer von Nutzfahrzeugen sind im Straßenverkehr des öfteren Stresssituationen ausgesetzt. Ferner sind sie zu eintöniger sitzender Haltung gezwungen und leiden dadurch unter Bewegungsmangel. Dies führt dazu, dass Fahrer von Nutzfahrzeugen des öfteren mit Muskelverspannungen zu kämpfen haben. Aus der Praxis sind Massagesessel oder Massagetische bekannt, mit denen es möglich ist, solche Muskelverspannungen wirksam zu bekämpfen. Diese Massagevorrichtungen sind jedoch relativ groß und schwer und deshalb ungeeignet, um in einem Nutzfahrzeug mitgeführt zu werden.

Die DE 383 02 35 C2 zeigt eine Rückenlehne für einen Sitz eines Nutzfahrzeuges mit Pulsationskissen. Dieses Pulsationskissen ist als separates Bauteil ausgebildet und wird an die Rückenlehne des Fahrersitzes anliegend angebracht. Als alternative Lösung kann das Pulsationskissen auch vom Fahrsitz abgenommen und auf einer Matratze aufliegend angeordnet werden. Das Pulsationskissen benötigt Versorgungsleitungen, die zum Beispiel Druckluft von einem Druckluftanschluss zu dem Pulsationskissen hinführen, und ist somit relativ umständlich in der Handhabung. Zu dem benötigt das Pulsationskissen bei Nichtgebrauch einen Aufbewahrungsplatz und somit

Stauraum, der in einem Nutzfahrzeug nur begrenzt zur Verfügung steht.

Aus der DE 100 45 138 A1 ist eine Ausstattung für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeuges bekannt, bei der mehrere unterschiedliche Ausstattungsmodule gegeneinander ausgewechselt und so verschiedene Kombination der Fahrerhausausstattung zusammengestellt werden können. Dort ist unter anderem vorgesehen, dass in das Fahrerhaus Sitze eingebaut werden, in die ein Massagesystem integriert ist. Ein solches in einen Sitz integriertes Massagesystem hat den Nachteil, dass es hauptsächlich für die Benützung während der Fahrt ausgelegt ist und dadurch lediglich geringe Pulsation ausführen kann, da der Fahrer des Nutzfahrzeugs während der Fahrt nicht vom Straßenverkehrsgeschehen abgelenkt werden darf. Zu dem zwingt das in den Sitz integrierte Massagesystem den Fahrer dazu, auch in den Pausenzeiten in der eintönigen sitzenden Haltung zu beharren.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Fahrerhaus für Nutzfahrzeuge zu schaffen, dass den Insassen, vorzugsweise dem Fahrer, erholsame und entspannende Pausen ermöglicht, wobei bei geringem konstruktivem Aufwand insbesondere kein zusätzlicher Bauraum verwendet werden soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Fahrerhaus mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das Fahrerhaus weist eine Schlafliege, die mit einem mehrteiligen Matratzenpolster ausgestattet ist, auf. Ein Polsterteil des Matratzenpolsters ist als Rückenpolster mit Massagevorrichtung ausgebildet. Die Massagevorrichtung kann durch schwingende oder pulsierende Bewegungen einen Rückenbereich einer auf der Schlafliege liegenden Person massieren. Durch

die liegende Stellung der Person kann eine besonders effektive Entspannung der Muskeln erzielt werden. Durch die in das Rückenpolster der Matratzenauflage integrierte Massagevorrichtung besteht für den Fahrer zu dem kein weiterer Umbaubedarf der Fahrerhausausstattung, wenn er die Massagefunktion nutzen möchte. Bei abgeschalteter Massagevorrichtung ist die Matratze als gewöhnliche Schlafliege nutzbar. Zudem wird in dem Fahrerhaus kein zusätzlicher Bau- oder Stauraum für die Massagevorrichtung benötigt, die auch bei Nichtgebrauch als Bestandteil des Rückenpolsters an Ort und Stelle verbleibt.

Das Rückenpolster mit der Massagevorrichtung kann als austauschbares Rückenpolster ausgebildet sein. So ist es möglich, die Massagevorrichtung gegen ein herkömmliches Rückenpolster auszutauschen. Dadurch wird eine einfache Nachrüstung oder Umrüstung einer bestehenden Schlafliege ermöglicht. Auch im Reparaturfall kann so durch einfaches Austauschen der Massagevorrichtung eine schnelle und effektive Reparatur ermöglicht werden.

In einer Ausführung kann die Massagevorrichtung als elektrisch betriebene Massagevorrichtung ausgebildet sein. Insbesondere kann ein Elektromotor oder können mehrere Elektromotoren die Liegefläche der Matratze in Schwingungen oder pulsierende Bewegungen versetzen. Eine weitere Möglichkeit ist, dass der Antrieb für die Massagevorrichtung pneumatisch oder hydraulisch erfolgt, das heißt mit Hilfe eines Fluids wird die Oberfläche der Matratze in schwingende oder pulsierende Bewegungen versetzt. Als Fluid kann insbesondere das bei Nutzfahrzeugen meist schon vorhandene Medium Druckluft verwendet werden.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Fußpolster der Matratze mittels einer

Hubvorrichtung in der Höhe verstellbar ist. So kann die Beinauflage für die auf der Matratze liegende Person, insbesondere automatisch, in der Höhe verstellt werden. Dadurch ist eine besonders entspannende Liegeposition und dadurch eine effektive Massage möglich. Zudem kann die Schlafliege ein ergonomisch geformtes Nackenpolster aufweisen, welches eine entspannende und ermüdungsfreie Kopf- und Nackenhaltung ermöglicht. Die Hubvorrichtung für die Beinauflagefläche kann insbesondere in das Fußteil des mehrteiligen Matratzenpolsters integriert ausgebildet sein. Somit wird durch die Hubvorrichtung gegenüber einer herkömmlichen Matratze kein zusätzlicher Bauraum benötigt. Alternativ kann die Hubvorrichtung auch in die Auflagefläche der Matratze integriert sein.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Hubvorrichtung als elektrisch verstellbarer Scherenhubtisch ausgebildet ist. Die Hubvorrichtung kann jedoch auch einen oder mehrere Seilzüge aufweisen, die elektromotorisch bewegt werden und in der gewünschten Position verrasten.

In einer Ausführung ist vorgesehen, dass das Matratzenpolster an eine Wand des Fahrerhauses anliegend ausgebildet ist, dabei kann das mehrteilige Matratzenpolster zum Beispiel als Auflage für die untere Schlafliege oder als Auflage für die obere Schlafliege in einem Fahrerhaus, vorzugsweise Doppelkabine eines Nutzfahrzeugs ausgebildet sein.

In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Massagevorrichtung eine Steuerungsvorrichtung aufweist, die es ermöglicht individuelle Ablauf- und/oder Massageprogramme einzustellen. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung eine vorwählbare Zeitsteuerung aufweist, zum Beispiel kann der Fahrer die Massagefunktion nach einer vorwählbaren Zeit ausschalten oder auch einschalten.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Merkmale der Erfin-
dung sind anhand von Zeichnungen erläutert.

Hierbei zeigen:

Figur 1: Ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeugs mit einer
Massagevorrichtung.

Figur 2: Ein Schnitt durch das Nutzfahrzeug und die Massage-
vorrichtung in schematischer Seitenansicht.

In Figur 1 ist ein Fahrerhaus 1 eines Nutzfahrzeugs darge-
stellt. Das Fahrerhaus 1 ist eine sogenannte Doppelkabine mit
einem Fahrersitz 14 und einem Beifahrersitz 15. Zwischen Fah-
rer- und Beifahrersitz ist ein Mitteltunnel mit einer Mittel-
tunnelablage 11 angeordnet. An der Vorderseite des Fahrerhau-
ses 1 erstreckt sich eine Instrumententafel 17 über die ge-
samte Breite des Fahrerhauses. An der Instrumententafel 17
sind Fahrzeugbedienelemente wie zum Beispiel ein Lenkrad 16
angeordnet. Hinter den Rückenlehnen des Fahrersitzes 14 und
des Beifahrersitzes 15 ist eine Schlafliege mit einer Matrat-
ze 3 angeordnet. Die Schlafliege beziehungsweise die Matratze
3 verläuft entlang der Rückwand des Fahrerhauses 12 über des-
sen gesamte Breite.

Die Matratze 3 ist dreigeteilt und weist ein Kopfpolster 31,
ein Rückenpolster mit Massagevorrichtung 32 und ein Fußpol-
ster 33 auf. Die Polster 31, 32 und 33 weisen gleiche Höhe auf
und sind unmittelbar aneinanderliegend angeordnet, so dass
eine durchgehende, spaltfreie Liegefläche entsteht. Im Be-
reich des Rückenpolsters beziehungsweise der Massagevorrich-
tung 32 ist ein Anschluss 36 vorgesehen, der an der Auflage-
fläche der Matratze 3 vorzugsweise an einem Staukasten 2 an-
geordnet ist. Der Anschluss 36 ist als Versorgungsanschluss

für die Massagevorrichtung ausgebildet und versorgt diese mit Energie. Die Massagevorrichtung 32 weist einen Stecker auf, der mit dem Anschluss 36 eine lösbare Verbindung eingeht.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch das Fahrerhaus im Bereich der Schlafliege. Die Matratze 3 mit Kopfpolster 31, Massagevorrichtung 32 und Fußpolster 33 ist auf einem Staukasten 2 aufliegend angeordnet. Der Staukasten 2 weist verschiedene Stauräume, die als Stau- und Ablagefläche ausgebildet sind, auf. Links und rechts der Mittelkonsole 11 sind Staukästen 21, die von oben und außen zugänglich sind, angeordnet und in der Mitte oberhalb der Mittelkonsole 11 ist eine Schublade 22 in dem Staukasten 2 integriert. Oberhalb der Matratze 3 sind an der Rückwand 12 weitere Staufächer 13 angeordnet, die der Ablage von diversen Gegenständen dienen. In einer Ausführung kann an der Rückwand 12 auch eine Standklimaanlage vorgesehen sein.

Das Kopfpolster 31 des Matratzenpolsters 3 weist eine ergonomisch geformte Nackenauflage vorzugsweise ein Nackenpolster 35 auf. Das Fußpolster 33 weist einen Scherenhubtisch 34 auf, mit dem die Beinauflagefläche stufenlos in der Höhe verstellbar ist. Dadurch kann der auf der Matratze Liegende eine besonders entspannte und für eine Massage effektive Liegeposition einnehmen, unabhängig von dessen Körpergröße. Das Mittelpolster der Matratze 3 ist als Rückenpolster mit Massagevorrichtung 32 ausgebildet und massiert den Rücken einer auf der Matratze 3 liegenden Person. Durch die Höhenverlagerung der Beine der liegenden Person wird ein besonders intensiver Kontakt zwischen dem Rücken der Person und dem Rückenpolster 32 hergestellt und somit eine effektive und entspannende Massage ermöglicht.

Die Massagevorrichtung 32 ist als elektrisch betriebene Massagevorrichtung ausgebildet und wird über den Anschluss 36 mit elektrischer Energie versorgt. Über eine nicht dargestellte Steuerungsvorrichtung kann unter verschiedenen in der Steuerungsvorrichtung gespeicherten Programmen ein bestimmtes Programm ausgewählt oder eine vorwählbare Zeitdauer der Massage bestimmt werden.

Die Hubvorrichtung 34 der Beinauflage ist als elektrisch betriebener Scherenhubtisch ausgebildet, so dass die auf der Matratze 3 liegende Person die Beinauflage bequem per Knopfdruck in der Höhe verstellen kann. Die Polsterteile 31, 32 und 33 der mehrteiligen Matratze 3 liegen auf einer ebenen Matratzenauflagefläche 23, die auf der Oberseite des Staukastens 2 angeordnet ist. Die Polsterteile 31, 32 und 33 weisen identische Höhe auf, so dass sich für den auf der Matratze Liegenden eine durchgehende und ebene Liegefläche ergibt.

Patentansprüche

1. Fahrerhaus für ein Nutzfahrzeug mit einer Schlafliege, die ein mehrteiliges Matratzenpolster aufweist, wobei ein Polsterteil als Kopfpolster, ein weiteres Polsterteil als Fußpolster und ein weiteres Polsterteil als Rückenpolster ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rückenpolster (32) als Massagevorrichtung ausgebildet ist, die durch schwingende Bewegungen einen Rückenbereich einer auf der Schlafliege liegenden Person massiert.
2. Fahrerhaus nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das als Massagevorrichtung ausgebildete Rückenpolster (32) austauschbar ist.
3. Fahrerhaus nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Massagevorrichtung (32) als elektrisch oder pneumatisch oder hydraulisch betriebene Massagevorrichtung ausgebildet ist.

4. Fahrerhaus nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Kopfpolster (31) eine ergonomisch geformte Nackenauflage (35) aufweist.

5. Fahrerhaus nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fußpolster (33) eine mittels einer Hubvorrichtung (34), vorzugsweise einer Scherenhubvorrichtung, in der Höhe verstellbare Beinauflagefläche aufweist.

6. Fahrerhaus nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Hubvorrichtung (34) in das Fußpolster (33) integriert ausgebildet ist.

7. Fahrerhaus nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass das mehrteilige Matratzenpolster (3) auf einem Staukasten (2) aufliegend, vorzugsweise an eine Wand (12) des Fahrerhauses (1) anschließend angeordnet ist.

8. Fahrerhaus nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Staukasten (2) oder die Wand (12) des Fahrerhauses (1) einen elektrischen oder pneumatischen oder hydraulischen Anschluss (36) zum Versorgen der Massagevorrichtung (32) mit Energie aufweist.

10

9. Fahrerhaus nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Massagevorrichtung (32) eine Steuerungsvorrichtung aufweist, die mehrere vorwählbare Massageprogrammabläufe und/oder eine vorwählbare Zeitsteuerung aufweist.

10. Fahrerhaus nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Kopfpolster (31) und das Fußpolster (33) und das Rückenpolster (32) gleiche Höhe aufweisen, so dass bei für die Matratzenpolster (31, 32, 33) ebener Auflagefläche (23) eine ebene Liegefläche entsteht.

1/2

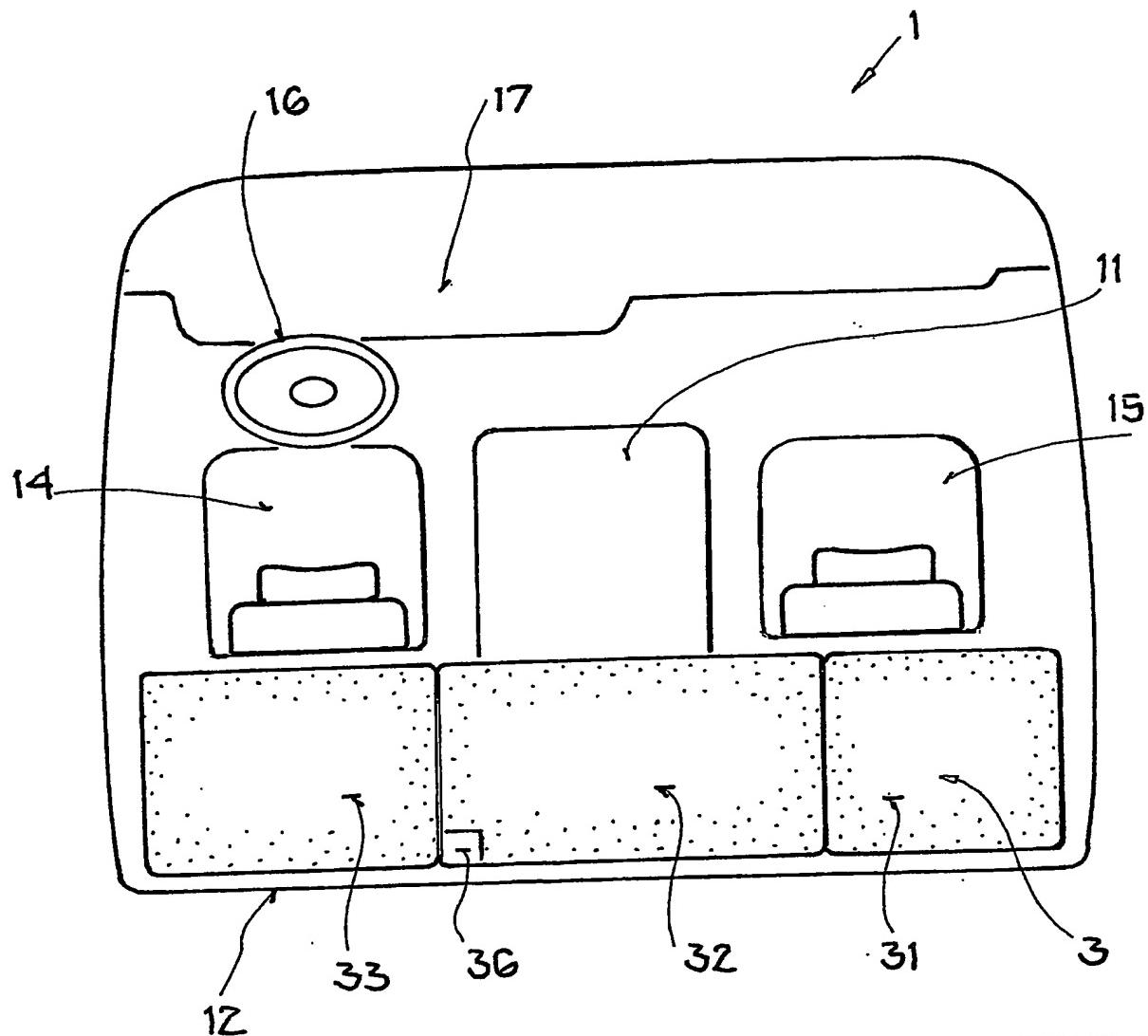


FIG.1

2/2

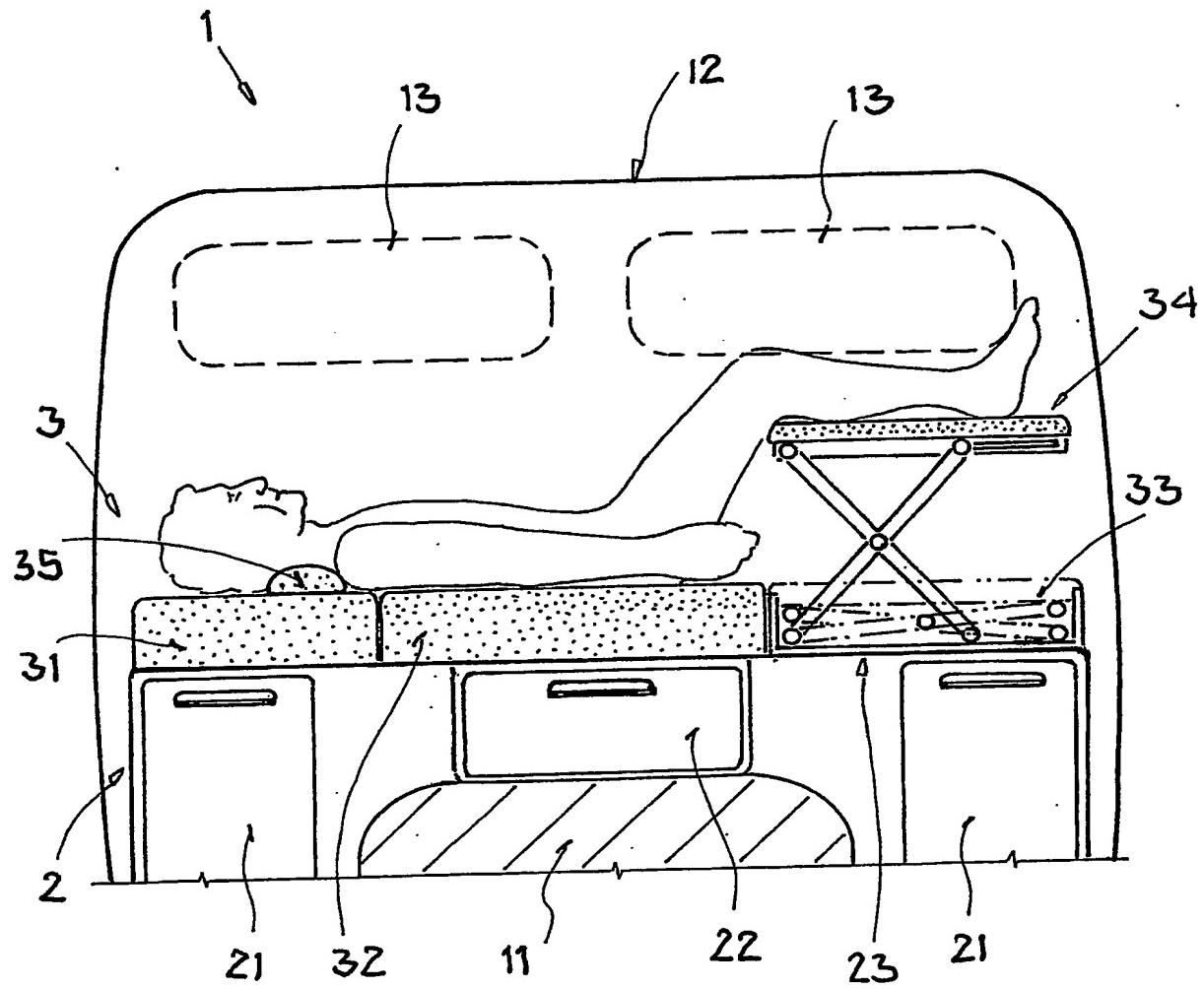


FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/009944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60N2/44 B62D33/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60N B62D A47C A61H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 375 630 B1 (STANLEY CUTLER ET AL.) 23 April 2002 (2002-04-23) abstract	1-3,7-10
A	column 6, line 16 - column 7, line 4; figures 1,2 -----	4-6
Y	US 4 108 487 A (LARRY L. SPOHN) 22 August 1978 (1978-08-22) abstract column 2, line 64 - column 3, line 25 column 4, line 15 - line 26; figures 1-5 -----	1-3,7-10
A	US 4 669 139 A (ALVIN C. RICHTER, JR.) 2 June 1987 (1987-06-02) abstract; figures 1-3 ----- -/-	1,5,6

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

17 January 2005

Date of mailing of the International search report

31/01/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cuny, J-M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/009944

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 101 40 105 A (KALLENHEIM MATTHIAS ET AL.) 20 February 2003 (2003-02-20) the whole document -----	1,4
A	DE 44 18 853 A (SARRIS, KOSTAS) 7 December 1995 (1995-12-07) the whole document -----	1,4
A	DE 38 30 235 A (MAN NUTZFAHRZEUGE AG) 15 March 1990 (1990-03-15) cited in the application the whole document -----	1-3,9
A	DE 100 45 138 A (ISRINGHAUSEN GMBH & CO. KG) 4 April 2002 (2002-04-04) cited in the application abstract paragraph '0025!; figures 1-4 -----	1,7,8,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/009944

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 6375630	B1	23-04-2002	US	2002115946 A1		22-08-2002
US 4108487	A	22-08-1978	NONE			
US 4669139	A	02-06-1987	NONE			
DE 10140105	A	20-02-2003	DE	10140105 A1		20-02-2003
DE 4418853	A	07-12-1995	DE	4418853 A1		07-12-1995
DE 3830235	A	15-03-1990	DE	3830235 A1		15-03-1990
			GB	2222366 A ,B		07-03-1990
			JP	2121667 A		09-05-1990
			NL	8902055 A		02-04-1990
DE 10045138	A	04-04-2002	DE	10045138 A1		04-04-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009944

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60N2/44 B62D33/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60N B62D A47C A61H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 6 375 630 B1 (STANLEY CUTLER ET AL.) 23. April 2002 (2002-04-23) Zusammenfassung Spalte 6, Zeile 16 – Spalte 7, Zeile 4; Abbildungen 1,2 -----	1-3,7-10
A	US 4 108 487 A (LARRY L. SPOHN) 22. August 1978 (1978-08-22) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 64 – Spalte 3, Zeile 25 Spalte 4, Zeile 15 – Zeile 26; Abbildungen 1-5 -----	4-6
Y	US 4 669 139 A (ALVIN C. RICHTER, JR.) 2. Juni 1987 (1987-06-02) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1-3,7-10
A	----- -/-	1,5,6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
17. Januar 2005	31/01/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Cuny, J-M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009944

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 101 40 105 A (KALLENHEIM MATTHIAS ET AL.) 20. Februar 2003 (2003-02-20) das ganze Dokument -----	1,4
A	DE 44 18 853 A (SARRIS, KOSTAS) 7. Dezember 1995 (1995-12-07) das ganze Dokument -----	1,4
A	DE 38 30 235 A (MAN NUTZFAHRZEUGE AG) 15. März 1990 (1990-03-15) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-3,9
A	DE 100 45 138 A (ISRINGHAUSEN GMBH & CO. KG) 4. April 2002 (2002-04-04) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Absatz '0025!; Abbildungen 1-4 -----	1,7,8,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009944

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6375630	B1	23-04-2002	US	2002115946 A1		22-08-2002
US 4108487	A	22-08-1978		KEINE		
US 4669139	A	02-06-1987		KEINE		
DE 10140105	A	20-02-2003	DE	10140105 A1		20-02-2003
DE 4418853	A	07-12-1995	DE	4418853 A1		07-12-1995
DE 3830235	A	15-03-1990	DE	3830235 A1		15-03-1990
			GB	2222366 A ,B		07-03-1990
			JP	2121667 A		09-05-1990
			NL	8902055 A		02-04-1990
DE 10045138	A	04-04-2002	DE	10045138 A1		04-04-2002